

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND

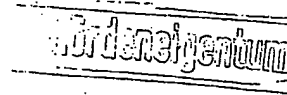


DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑪ **DE 3638544 A1**

⑤1 Int. Cl. 4:
B24D 7/16
B 24 B 45/00

②1 Aktenzeichen: P 36 38 544.1
②2 Anmeldetag: 11. 11. 86
④3 Offenlegungstag: 26. 5. 88



DE 3638544 A1

⑦1 Anmelder:

Fooke GmbH, 4280 Borken, DE

⑦4 Vertreter:

Habbel, H., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 4400 Münster

⑦2 Erfinder:

Fooke, Heinrich, 4280 Borken, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 **Spannvorrichtung für Schleifsteinsegmente von Diskusschleifmaschinen**

Bei Diskusschleifmaschinen werden die einzelnen voneinander unabhängigen Schleifsteinsegmente über Klemmleiste-segmente festgelegt. Die Klemmleiste-segmente ihrer-seits werden im Stand der Technik durch Schraubmittel be-festigt, so daß beim Auswechseln der Schleifsteinsegmente eine Vielzahl von Schrauben gelöst werden muß.

Um die dadurch bedingten hohen Wartungszeiten zu verrin-gern, wird eine hydraulische Kolbenzylinderanordnung vor-geschlagen, die mit jedem zweiten Klemmleiste-segment über den Umfang gesehen in Verbindung steht und bei Betä-tigen der entsprechenden Druckmittelversorgungsanäle zu einem Abheben der diesen hydraulischen Kolbenzylinder-anordnungen zugeordneten Klemmleiste-segmente führt.

DE 3638544 A1

Patentansprüche

1. Spannvorrichtung für die Schleifsteinsegmente von Diskusschleifmaschinen, wobei die einzelnen Schleifsteinsegmente (2) durch zwischengeschaltete Klemmleistensegmente (3, 3a) formschlüssig am Umfang eines Schleifrades (1) festgelegt sind und die Klemmleistensegmente (3) in radialer Richtung des Schleifrades (1) zwecks Lösen der Schleifsteinsegmente (2) abhebbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß

- a) in Umfangsrichtung gesehen jedes zweite Klemmleistensegment (3) am Umfang des Schleifrades (1) in an sich bekannter Weise durch Schraubmittel (4) festgelegt ist und jedes zwischen den mittels Schrauben (4) festgelegten Klemmleistensegmenten (3a) angeordnete Klemmleistensegment (3) mit einer Kolbenstange (5) einer hydraulischen Kolbenzylinderanordnung (6) verbunden ist,
- b) in dem Schleifrad (1) zwei konzentrisch zur Rotationsachse ausgerichtete umlaufende Druckmittelversorgungskanäle (A, B) vorgesehen sind, die an das obere bzw. untere Ende von Zylinderbohrungen (7) münden, in denen die Kolben (19) beweglich sind, deren Kolbenstangen (5) an die Klemmleistensegmente (3) anschließen.

2. Spannvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jeder umlaufende Druckmittelversorgungskanal (A, B) mit einem Einlaß (8, 9) und einem Auslaß (10, 11) für Druckmittel versehen ist, wobei der Einlaß bzw. der Auslaß sich zur Oberfläche des Schleifrades (1) öffnet.

3. Spannvorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß jedes von der Kolbenstange (5) der hydraulischen Kolbenzylinderanordnung (6) getragene Klemmleistensegment (3) an der Kolbenstange (5) durch Schraubmittel (12) festgelegt ist.

4. Spannvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß jede Zylinderbohrung (7) zum Umfang des Schleifrades (1) durch einen einen größeren Umfang als den Umfang der Zylinderbohrung (7) aufweisenden Deckel (14) verschlossen ist, der von der Kolbenstange (5) abgedichtet durchgriffen wird und der weiterhin über Schraubmittel (16) an dem Umfang des Schleifrades (1) festgelegt ist.

5. Spannvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Zylinderbohrung (7) zur Aufnahme des Kolbens (19) und der Unterseite des Deckels (14) ein Ringraum (15) ausgenommen ist, in den der Druckmittelversorgungskanal (B) über eine entsprechende Stichbohrung (17) mündet.

6. Spannvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Druckmittelversorgungskanal (A) über je eine Stichbohrung (18) an die Unterseite der den Kolben (19) aufnehmenden Zylinderbohrung (7) mündet.

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Spannvorrichtung

gemäß dem Oberbegriff des Hauptanspruches.

Die Schleifräder von Diskusschleifmaschinen sind an ihrer Außenseite mit Schleifsteinsegmenten ausgerüstet, die am Umfang des Schleifrades über Klemmleistensegmente gehalten werden. Im Stand der Technik sind dabei die Klemmleistensegmente über Schraubmittel am Umfang des Schleifrades befestigt, so daß bei Erneuerung der Schleifsteinsegmente eine Vielzahl von Klemmleistensegmenten gelöst werden müssen, und zwar von Hand. Da, um alle Schleifsteinsegmente zu erneuern, mindestens jedes zweite Klemmleistensegment von Hand gelöst werden muß, stellt dies einen hohen zeitlichen Wartungsaufwand dar. Dieser Wartungsaufwand wird nicht nur bei der Grunderneuerung der Schleifsteinsegmente erforderlich, sondern auch wenn die Schleifsteinsegmente in ihrer Lage gegenüber der Ebene des Schleifrades verschoben werden sollen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, diesen hohen Wartungsaufwand zu vermeiden.

Diese der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe wird durch die Lehre des Hauptanspruches gelöst.

Vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen erläutert.

Mit anderen Worten ausgedrückt, schlägt die Erfindung vor, daß jedes zweite Klemmleistensegment über in dem Schleifrad eingebaute hydraulische Kolbenzylinderanordnungen verschiebbar ist, so daß bei einer Erneuerung oder Verlagerung der Schleifsteinsegmente nunmehr gleichzeitig alle zu lösenden Klemmleistensegmente leicht vom Umfang des Schleifrades abgehoben werden können. Durch dieses Abheben wird die formschlüssige Verbindung zwischen den einzelnen Klemmleistensegmenten und den Schleifsteinsegmenten gelöst, so daß nunmehr die Schleifsteinsegmente entnommen oder verschoben werden können. Um die Klemmleistensegmente wieder in ihrer Ausgangslage zurückzuführen, sind die die Abhebbewegung bewirkenden hydraulischen Kolbenzylinderanordnungen an eine zweite Versorgungsleitung angeschlossen, so daß ein doppelt beaufschlagter Kolben in der hydraulischen Kolbenzylinderanordnung geschaffen wird, der die Festsetzung der Klemmleistensegmente und damit der Schleifsteinsegmente ermöglicht.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnungen erläutert. Die Zeichnungen zeigen dabei in

Fig. 1 eine schaubildliche Ansicht auf ein Schleifrad mit festgesetzten Schleifsteinsegmenten und entsprechend angeordneten Klemmleistensegmenten und in

Fig. 2 im Schnitt und in größerem Maßstab den Aufbau der hydraulischen Kolbenzylinderanordnung zur Halterung und Bewegung der Klemmleistensegmente.

In den Zeichnungen ist mit 1 ein Schleifrad bezeichnet, an dessen Außenumfang eine Vielzahl von Schleifsteinsegmenten angeordnet sind. Die Festlegung der Schleifsteinsegmente erfolgt über Klemmleisten 3 und 3a, wobei die Schleifsteinsegmente 2 und die Klemmleistensegmente 3 und 3a so geformt sind, daß sie ein formschlüssiges Festlegen gegeneinander am Außenumfang des Schleifrades 1 bewirken.

Fig. 2 zeigt, daß innerhalb des Schleifrades ein Druckmittelversorgungskanal A und ein Druckmittelversorgungskanal B ausgenommen sind, die ringförmig ausgebildet sind und damit durch den ganzen Körper des Schleifrades verlaufen.

Aus Fig. 1 ist ersichtlich, daß die Klemmleistensegmente 3a über zwei Schraubmittel 4 am Außenumfang des Schleifrades festgelegt sind.

Im Bereich der in Fig. 1 erkennbaren Klemmleisten-segmente 3 sind vom Außenumfang des Schleifrades her Zylinderbohrungen 7 vorgesehen. Wie dies die Fig. 2 deutlich zeigt, sind diese Zylinderbohrungen stufenförmig sich nach unten verjüngend ausgebildet, so daß zuerst ein relativ großer Bohrungsbereich 20, dann ein etwas kleinerer Bohrungsbereich 21 und dann ein wiederum kleinerer Bohrungsbereich geschaffen wird. In dem kleinsten Bohrungsbereich ist ein Kolben 19 angeordnet, der eine Kolbenstange 5 aufweist, die an ihrem äußeren Ende das Klemmleistensegment unter Zwischenschaltung von Schraubmitteln 12 fest trägt.

In dem größten Bohrungsbereich 20 ist ein Deckel 14 angeordnet, der ebenfalls über Schraubmittel 16 festgelegt ist und der an seinem Deckelsitz Dichtungen 22 aufweist. Dieser Deckel 14 wird von der Kolbenstange 5 durchgriffen, die ebenfalls unter Zwischenschaltung von Dichtungen 23 abgedichtet geführt ist. Auch der Kolben 19 ist abgedichtet über die Dichtungen 24 in seiner Bohrung geführt.

Der Druckmittelversorgungschanal mündet über eine Stichbohrung 18 im unteren Bereich der Zylinderbohrung 7 und damit unterhalb des Kolbens 19.

Der Druckmittelversorgungschanal B mündet über eine Stichbohrung 17 in den durch den Bohrungsbereich 21 gebildeten Ringraum 15. An der dem Ringraum 15 zugewandten Seite des Deckels 14 ist ein Kanalring 25 ausgenommen, der ebenfalls mit der Stichbohrung 17 in Verbindung steht. Hierdurch ist das Führen eines Druckmittels auf die Oberseite des Kolbens 19 möglich. Die Zylinderbohrung 7, der Kolben 19 und der Ringraum 15 sowie die Kolbenstange 5 bilden eine hydraulische Kolbenzylinderanordnung, die über die Druckmittelversorgungschanäle A und B in Betrieb genommen werden kann.

Die Druckmittelversorgungschanäle A und B münden, wie dies in Fig. 1 erkennbar ist, nach außen zu einem Druckmitteleinlaß 8 bzw. 9, wobei der Druckmitteleinlaß 8 dem Druckmittelversorgungschanal A zugeordnet ist und der Einlaß 9 dem Druckmittelversorgungschanal B zugeordnet ist. Weiterhin stehen die Druckmittelversorgungschanäle A und B mit Auslaßventilen 10 und 11 in Verbindung. Hierbei steht das Auslaßventil 10 mit dem Druckmittelversorgungschanal B und das Auslaßventil 11 mit dem Druckmittelversorgungschanal A in Verbindung.

Aus Fig. 1 in Verbindung mit Fig. 2 ist erkennbar, daß dann, wenn der Kolben 19 durch Druckbeaufschlagung nach außen bewegt wird, derart, daß seine schulterartige obere Seite an der Unterseite des Deckels 14 zur Anlage kommt, gleichzeitig das Klemmleistensegment 3 angehoben wird.

Wird der Kolben 19 mit Druckmittel durch den Druckmittelversorgungschanal B und die Stichbohrung 17 beaufschlagt, wirkt der Druck auf die Oberseite des Kolbens und führt diesen nach unten zurück, so daß dadurch das Klemmleistensegment wieder in seine formschlüssige Verklebung mit den jeweils beiderseits angeordneten Schleifsteinsegmenten gelangt.

Die Arbeitsweise mit dieser Vorrichtung ist derart, daß dann, wenn die Schleifsteinsegmente 2 gelöst werden sollen, das Einlaßventil 8 für den Druckmittelversorgungschanal A betätigt wird und gleichzeitig das Auslaßventil 10 des Druckmittelkanales B geöffnet wird. Hierdurch ist die Bewegung des Kolbens 19 gegen die untere Seite des Deckels 14 möglich und die Klemmleistensegmente 3 werden angehoben und damit die Schleifsteinsegmente 2 freigegeben.

Sollen die Schleifsteinsegmente 2 festgesetzt oder eingespannt werden, wird das Einlaßventil 9 des Druckmittelversorgungschanales B betätigt und gleichzeitig das Auslaßventil für den Kanal A geöffnet. Hierdurch wird die Rückseite des Kolbens 19 druckfrei und auf der Oberseite des Kolbens 19 über die Stichbohrung 17 ein Druck erzeugt, der dazu führt, daß alle Klemmleistensegmente 3 fest auf den Umfang des Schleifrades aufgezogen werden und dadurch aufgrund der Formgebung zu einem formschlüssigen Festlegen der Schleifsteinsegmente führen.

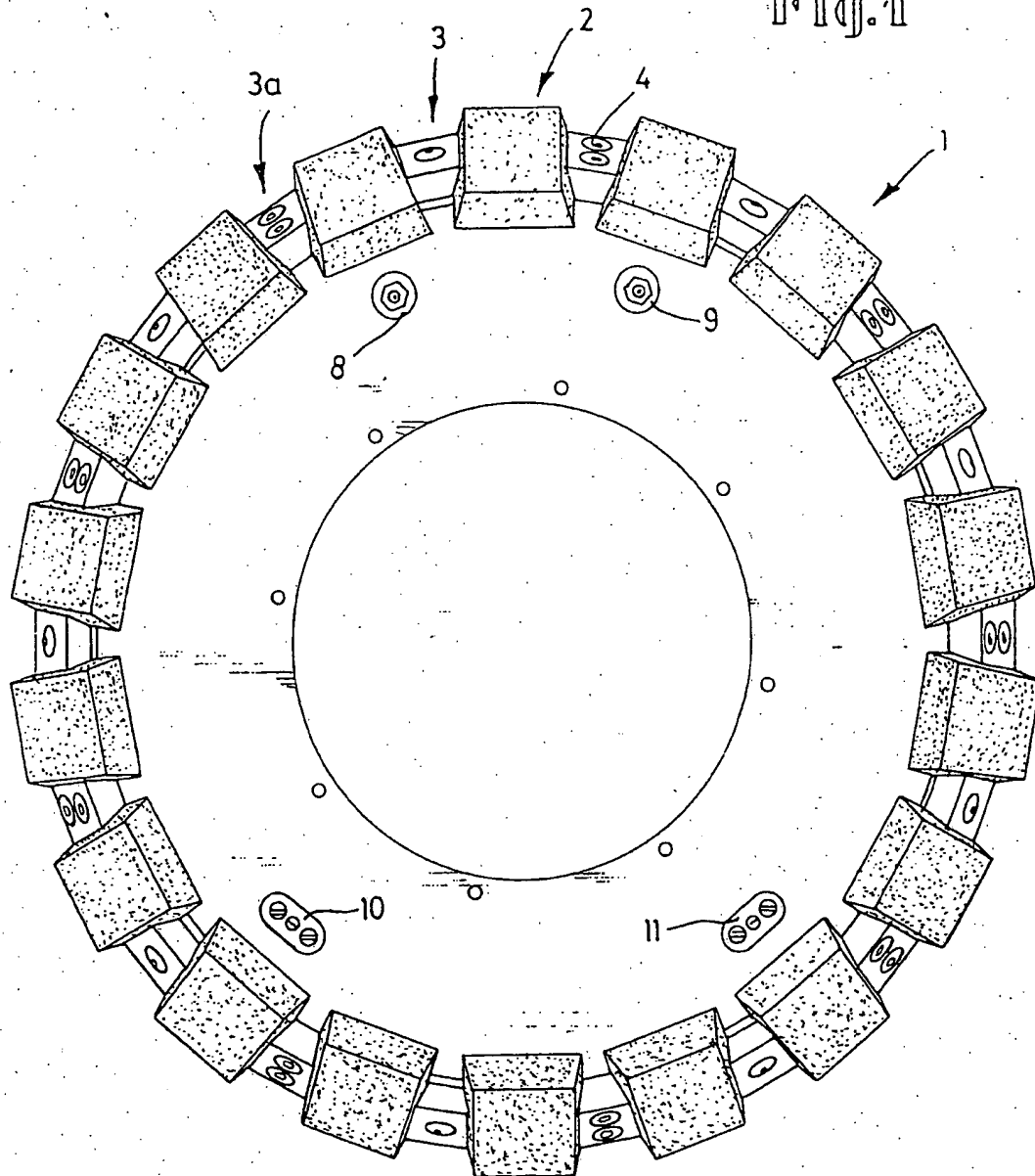
- Leerseite -

THIS PAGE BLANK (USPTO)

3638544

Nummer: 36 38 544
 Int. Cl. 4: B 24 D 7/16
 Anmeldetag: 11. November 1986
 Offenlegungstag: 26. Mai 1988

Fig. 1

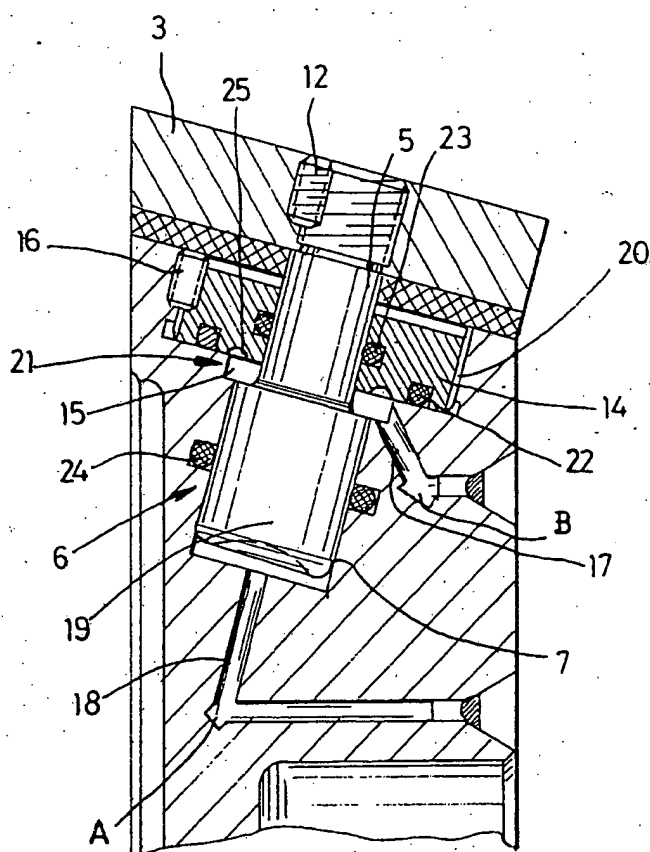


11.11.65

11

3638544

Fig. 2



PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION CONCERNING
SUBMISSION OR TRANSMITTAL
OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

DANTZ, Jan
Jöllenbecker Strasse 164
33613 Bielefeld
GermanyDR. LOESENBECK
DIPLOM. STRACKE
DIPLOM. LOESENBECK
PATENTANWÄLTE

RECEIVED: - 6. Feb. 2003

FRIED:

Date of mailing (day/month/year) 16 January 2003 (16.01.03)	
Applicant's or agent's file reference 24066WO/23(18)	IMPORTANT NOTIFICATION
International application No. PCT/EP02/10573	International filing date (day/month/year) 20 September 2002 (20.09.02)
International publication date (day/month/year) Not yet published	Priority date (day/month/year) 01 October 2001 (01.10.01)
Applicant ARMINIUS-SCHLEIFMITTEL GMBH et al	

1. The applicant is hereby notified of the date of receipt (except where the letters "NR" appear in the right-hand column) by the International Bureau of the priority document(s) relating to the earlier application(s) indicated below. Unless otherwise indicated by an asterisk appearing next to a date of receipt, or by the letters "NR", in the right-hand column, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
2. This updates and replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents.
3. An asterisk(*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b). In such a case, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
4. The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which was not received by the International Bureau or which the applicant did not request the receiving Office to prepare and transmit to the International Bureau, as provided by Rule 17.1(a) or (b), respectively. In such a case, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

<u>Priority date</u>	<u>Priority application No.</u>	<u>Country or regional Office or PCT receiving Office</u>	<u>Date of receipt of priority document</u>
01 Octo 2001 (01.10.01)	201 16 110.9	DE	05 Nove 2002 (05.11.02)

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer Khemais BRAHMI
Facsimile No. (41-22) 338-9999	Telephone No. (41-22) 338 9715

PATENT COOPERATION TREATY

WO 03/028952
PCT/EP02/10573

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES

(PCT Rule 47.1(c), first sentence)

To:

DANTZ, Jan
Jöllenbecker Strasse 164
33613 Bielefeld
ALLEMAGNE

DR. LOESENBECK
DIPLOM.-ING. STRACKE
DIPLOM.-ING. LOESENBECK
PATENTANWÄLTE

EINGANG: 24. April 2003

FRIST:

IMPORTANT NOTICE

Date of mailing(day/month/year)
10 April 2003 (10.04.03)

Applicant's or agent's file reference
24066WO/23(18)

International application No.
PCT/EP02/10573

International filing date(day/month/year)
20 September 2002 (20.09.02)

Priority date(day/month/year)
01 October 2001 (01.10.01)

Applicant

ARMINIUS-SCHLEIFMITTEL GMBH

1. Notice is hereby given that the International Bureau has communicated, as provided in Article 20, the international application to the following designated Offices on the date indicated above as the date of mailing of this notice:

US

In accordance with Rule 47.1(c), third sentence, those Offices will accept the present notice as conclusive evidence that the communication of the international application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the international application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s).

2. The following designated Offices have waived the requirement for such a communication at this time:

CA, EP

The communication will be made to those Offices only upon their request. Furthermore, those Offices do not require the applicant to furnish a copy of the international application (Rule 49.1(a-bis)).

3. Enclosed with this notice is a copy of the international application as published by the International Bureau on 10 April 2003 (10.04.03) under No. 03/028952

4. **TIME LIMITS for filing a demand for international preliminary examination and for entry into the national phase**

The applicable time limit for entering the national phase will, subject to what is said in the following paragraph, be 30 MONTHS from the priority date, not only in respect of any elected Office if a demand for international preliminary examination is filed before the expiration of 19 months from the priority date, but also in respect of any designated Office, in the absence of filing of such demand, where Article 22(1) as modified with effect from 1 April 2002 applies in respect of that designated Office. For further details, see *PCT Gazette* No. 44/2001 of 1 November 2001, pages 19926, 19932 and 19934, as well as the *PCT Newsletter*, October and November 2001 and February 2002 issues.

In practice, time limits other than the 30-month time limit will continue to apply, for various periods of time, in respect of certain designated or elected Offices. For regular updates on the applicable time limits (20, 21, 30 or 31 months, or other time limit), Office by Office, refer to the *PCT Gazette*, the *PCT Newsletter* and the *PCT Applicant's Guide*, Volume II, National Chapters, all available from WIPO's Internet site, at <http://www.wipo.int/pct/en/index.html>.

For filing a demand for international preliminary examination, see the *PCT Applicant's Guide*, Volume I/A, Chapter IX. Only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination (at present, all PCT Contracting States are bound by Chapter II).

It is the applicant's sole responsibility to monitor all these time limits.

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Authorized officer

Judith Zahra

Facsimile No.(41-22) 740.14.35

Telephone No.(41-22) 338.91.11